



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109924954 A

(43)申请公布日 2019.06.25

(21)申请号 201811456412.0

(22)申请日 2018.11.30

(71)申请人 西安外事学院

地址 710077 陕西省西安市雁塔区鱼斗路  
18号

(72)发明人 周媛 苗耀锋

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 汪浩

(51)Int.Cl.

A61B 5/02(2006.01)

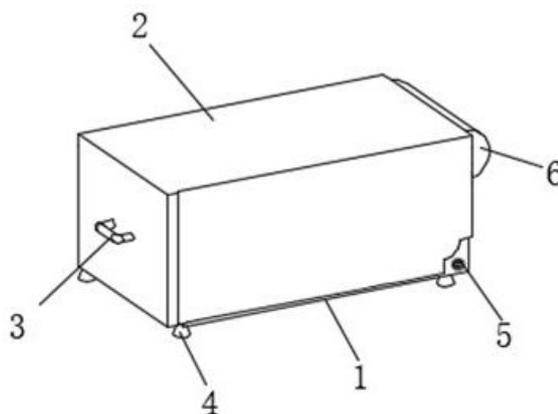
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

### (54)发明名称

一种智能中医脉象仪

### (57)摘要

本发明公开了一种智能中医脉象仪,属于医疗设备领域。现有的中医脉象仪需要人工手持传感器进行检测,这种测量方法会导致定位不准的问题,本发明通过在控制箱顶端设置测脉夹紧装置,在控制箱内部设置有控制器,控制器与测脉夹紧装置形成一个整体,相比于现有的脉象仪使用占地面积更小,还设置有转动组件,在打开外壳体的同时可将控制器旋出,控制器旋出后,医护人员可直接调节控制器对患者进行脉象检测,本发明设置的测脉夹紧装置不仅方便固定患者手腕,当患者将手腕固定在夹紧块A和夹紧块B之间后,可拨动拨动杆,使脉搏传感器准确定位患者脉搏测量位置,也方便医护人员进行脉象检测,节省了检测时间,提高了脉象仪的使用效率。



1. 一种智能中医脉象仪,包括控制箱(1)、外壳体(2)和控制器(7),其特征在于:还包括测脉夹紧装置(9),所述外壳体(2)左侧面固定安装有拉手柄(3),所述外壳体(2)右侧面上端与外壳体支撑座(6)左侧固定连接,所述外壳体(2)内侧面与控制箱(1)外侧面活动连接,所述控制箱(1)包括内壳体(11)和支撑底座(16),所述内壳体(11)内侧下端与支撑底座(16)外侧面固定连接,所述支撑底座(16)底部四角均设置有防滑垫(4),所述支撑底座(16)上表面左侧固定安装有充电蓄电池(17),所述内壳体(11)右侧前后壁面上均设置有通孔A(13),所述内壳体(11)上表面右侧与测脉夹紧装置(9)底端固定连接,所述内壳体(11)上表面左侧设置有支撑软垫(10),所述内壳体(11)前侧面右下角设置有电源接头(5),所述电源接头(5)与充电蓄电池(17)电性连接,所述内壳体(11)前侧面中部设置有控制器安装槽(12),所述内壳体(11)内部设置有控制器(7),所述控制器(7)与充电蓄电池(17)电性连接,所述控制器(7)外侧与控制器安装槽(12)内侧活动套接,所述控制器(7)上表面中部设置有显示屏(15),所述控制器(7)下表面设置有Z型滑槽(19),所述控制器(7)底侧与支撑底座(16)上侧之间设置有转动组件(14),所述转动组件(14)右侧前后两端与内壳体(11)内侧右端活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能中医脉象仪,其特征在于:所述转动组件(14)包括转轴A(8),所述转轴A(8)前后两侧均与通孔A(13)活动套接,所述转轴A(8)前后两端部均与外壳体(2)右侧内侧壁面固定连接,所述转轴A(8)中部与斜齿轮B(22)轴心位置固定套接,所述斜齿轮B(22)左侧与斜齿轮A(21)右侧啮合连接,所述斜齿轮A(21)轴心位置与丝杆(20)右端固定连接,所述丝杆(20)左端与轴承(18)轴心位置活动连接,所述轴承(18)左侧与内壳体(11)左侧内侧壁面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能中医脉象仪,其特征在于:所述丝杆(20)中部与螺纹块(23)内部螺纹套接,所述螺纹块(23)顶端与限位杆(24)底端固定连接,所述限位杆(24)上端与Z型滑槽(19)内部活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智能中医脉象仪,其特征在于:所述测脉夹紧装置(9)包括铰座A(25)和铰座B(29),所述铰座A(25)右侧下端与弹性金属片(30)左侧固定连接,所述弹性金属片(30)右侧与铰座B(29)左侧下端固定连接,所述铰座A(25)上端设置有U型槽A(31),所述U型槽A(31)上侧活动安装有夹紧块A(26),所述铰座B(29)上端设置有U型槽B(36),所述U型槽B(36)上侧活动安装有夹紧块B(28),所述夹紧块A(26)右侧与夹紧块B(28)左侧均设置成半圆弧状,所述夹紧块A(26)右侧下端与夹紧块B(28)左侧下端活动连接,所述夹紧块A(26)右侧底部与夹紧块B(28)左侧底部均与弹性金属片(30)顶端活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种智能中医脉象仪,其特征在于:所述夹紧块B(28)圆弧侧面设置有滑动槽A(37),所述滑动槽A(37)内部活动套接有滑块(38)中部,所述滑块(38)左侧面设置有四组脉搏传感器(27),所述脉搏传感器(27)与控制器(7)电性连接,所述夹紧块B(28)内部设置有滑动槽B(40),所述滑动槽B(40)内部活动安装有拨动杆(39),所述拨动杆(39)左侧与滑块(38)右侧固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种智能中医脉象仪,其特征在于:所述夹紧块A(26)左侧下端设置有通孔B(33),所述通孔B(33)内部与转轴B(32)中部活动套接,所述转轴B(32)前后两端与U型槽A(31)内侧前后侧壁面固定连接,所述夹紧块B(28)右侧下端设置有通孔C(34),所述通孔C(34)内部与转轴C(35)中部活动套接,所述转轴C(35)前后两端与U型槽B

(36) 内侧前后侧壁面固定连接。

## 一种智能中医脉象仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,尤其涉及一种智能中医脉象仪。

### 背景技术

[0002] 脉诊是中医诊断学四诊之一,是一种独特的诊断方法。它主要是利用手指的感觉来分析脉搏的“位、数、形、势”等特征,借以判断脏腑的功能状态,从而实现无创诊断的目的,对疾病的诊断和治疗有着积极的意义。但中医脉诊具有一定的主观性,要准确掌握和运用有着相当的难度,素有“心中易了,指下难明”之说。如何利用现代科学技术,提高中医脉诊的客观性,早日摆脱标准不统一、不易推广和学习的状况,已成为了中医脉诊客观化研究中倍受关注的问题。所以运用现代各种测试技术和方法,将手指感知的各种脉象描述下来进行分析是脉诊研究的另一方面。近年来国内外对桡动脉脉搏波的研究方法,大多是把适当的传感器置于被测部位,将脉搏的搏动转换成电信号,再输入放大电路,将微弱的生理病理信号用记录仪记录,或用计算机处理,再对脉搏波进行分析诊断。

[0003] 中医学、西医学、数理、生物、工程学等多学科学者,运用各种技术和方法,研制出多种性能各异的脉象仪(脉诊仪),有MX-3C型、MX-811型、ZM-III型、MXY-1型、BYS-14型四导脉象仪、MTYA 型脉图仪、YGJ医管家多功能辨证仪(整合脉象仪功能)等。其区别主要在于传感器及脉象识别技术,有多种固态和液态的传感器,如铍青铜悬臂梁式传感器、液态汞式传感器、硅杯式传感器、差动变压式传感器等。其中压力传感器是中医脉诊客观化经常使用的探测手段,同时也是最符合中医师诊脉习惯的重要诊脉方式。而现有的中医脉象仪大多是将脉象仪通过导线与电脑连接,在进行脉搏检测时需要医护人员手持传感器进行检测,这种测量方法常常会出现患者和医护人员身体不稳定而定位不准的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决而现有的中医脉象仪需要医护人员手持传感器进行检测,这种测量方法会导致定位不准的问题,而提出的一种智能中医脉象仪。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种智能中医脉象仪,包括控制箱、外壳体和控制器,还包括测脉夹紧装置,所述外壳体左侧面固定安装有拉手柄,所述外壳体右侧面上端与外壳体支撑座左侧固定连接,所述外壳体内侧面与控制箱外侧面活动连接,所述控制箱包括内壳体和支撑底座,所述内壳体内侧下端与支撑底座外侧面固定连接,所述支撑底座底部四角均设置有防滑垫,所述支撑底座上表面左侧固定安装有充电蓄电池,所述内壳体右侧前后壁面上均设置有通孔A,所述内壳体上表面右侧与测脉夹紧装置底端固定连接,所述内壳体上表面左侧设置有支撑软垫,所述内壳体前侧面右下角设置有电源接头,所述电源接头与充电蓄电池电性连接,所述内壳体前侧面中部设置有控制器安装槽,所述内壳体内部设置有控制器,所述控制器与充电蓄电池电性连接,所述控制器外侧与控制器安装槽内侧活动套接,所述控制器上表面中部设置有显示屏,所述控制器下表面设置有Z型滑槽,所述控制器底侧与支撑底座上侧之间

设置有转动组件,所述转动组件右侧前后两端与内壳体内侧右端活动连接。

[0006] 优选地,所述转动组件包括转轴A,所述转轴A前后两端均与通孔A活动套接,所述转轴A前后两端部均与外壳体右侧内侧壁面固定连接,所述转轴A中部与斜齿轮B轴心位置固定套接,所述斜齿轮B左侧与斜齿轮A右侧啮合连接,所述斜齿轮A轴心位置与丝杆右端固定连接,所述丝杆左端与轴承轴心位置活动连接,所述轴承左侧与内壳体左侧内侧壁面固定连接。通过设置有转动组件,转动组件上的转轴A前后两端与外壳体内侧壁面固定连接,当使用本发明时,可拉动拉手柄将外壳体掀开,外壳体掀开的过程中会带动转轴A转动,从而带动整个转动组件活动,从而使转动组件上的限位杆沿着Z型滑槽滑动,从而可将控制器旋出。

[0007] 优选地,所述丝杆中部与螺纹块内部螺纹套接,所述螺纹块顶端与限位杆底端固定连接,所述限位杆上端与Z型滑槽内部活动连接。通过在丝杆上设置螺纹块,螺纹块内部与丝杆外侧螺纹连接,当丝杆在转动的过程中,螺纹块会随之左右滑动,从而可带动限位杆沿着Z型滑槽滑动,实现控制器前后滑动。

[0008] 优选地,所述测脉夹紧装置包括铰座A和铰座B,所述铰座A右侧下端与弹性金属片左侧固定连接,所述弹性金属片右侧与铰座B左侧下端固定连接,所述铰座A上端设置有U型槽A,所述U型槽A上侧活动安装有夹紧块A,所述铰座B上端设置有U型槽B,所述U型槽B上侧活动安装有夹紧块B,所述夹紧块A右侧与夹紧块B左侧均设置成半圆弧状,所述夹紧块A右侧下端与夹紧块B左侧下端活动连接,所述夹紧块A右侧底部与夹紧块B左侧底部均与弹性金属片顶端活动连接。通过设置有测脉夹紧装置,当使用该装置时,患者可将手腕放入测脉夹紧装置的夹紧块A和夹紧块B之间,由于重力的作用,夹紧块A和夹紧块B下端向下压缩弹性金属片,夹紧块A和夹紧块B上侧闭合,可有限的将手腕进行固定,避免了因人为活动而定位不准的问题。

[0009] 所述夹紧块B圆弧侧面设置有滑动槽A,所述滑动槽A内部活动套接有滑块中部,所述滑块左侧面设置有四组脉搏传感器,所述脉搏传感器与控制器电性连接,所述夹紧块B内部设置有滑动槽B,所述滑动槽B内部活动安装有拨动杆,所述拨动杆左侧与滑块右侧固定连接。通过这样的设置,当患者将手腕固定在夹紧块A和夹紧块B之间后,可拨动拨动杆,使脉搏传感器准确定位患者脉搏测量位置。

[0010] 优选地,所述夹紧块A左侧下端设置有通孔B,所述通孔B内部与转轴B中部活动套接,所述转轴B前后两端与U型槽A内侧前后侧壁面固定连接,所述夹紧块B右侧下端设置有通孔C,所述通孔C内部与转轴C中部活动套接,所述转轴C前后两端与U型槽B内侧前后侧壁面固定连接。通过在夹紧块A和夹紧块B下端设置有通孔B和通孔C,通孔B与转轴B活动套接,通孔C与转轴C活动套接,从而可实现夹紧块A和夹紧块B的打开和闭合,方便使用者使用。

[0011] 与现有技术相比,本发明提供了一种智能中医脉象仪,具备以下有益效果:

(1) 一种中医智能脉象仪,现有的中医脉象仪通常是与电脑分开的,而脉象仪与电脑长期暴露在室内环境中容易落灰,从而会导致脉象仪使用寿命不长的问题,因此本发明设置有外壳体和控制箱,外壳体内侧面与控制箱外侧活动连接,利用外壳体可对控制箱整体起到防尘保护的作用,通过在外壳体左侧面固定安装有拉手柄,外壳体通过转轴A与控制箱右侧下端活动连接,当使用本发明时,可手握拉手柄将外壳体整体掀开,外壳体右侧面上端设置有外壳体支撑座,外壳体支撑座可对外壳体起到支撑的作用,通过这样的设置,既不影响

脉搏测量使用,也对脉象仪起到了防尘保护的作用,通过在控制箱顶端设置测脉夹紧装置和支撑软垫,在控制箱内部设置有控制器,控制器与测脉夹紧装置形成一个整体,相比于现有的脉象仪使用占地面积更小,使用也更方便;

(2)一种中医智能脉象仪,设置有转动组件,转动组件上的转轴A前后两端与外壳体内侧壁面固定连接,当使用本发明时,可拉动拉手柄将外壳体掀开,外壳体掀开的过程中会带动转轴A转动,转轴A带动与之活动套接的斜齿轮B转动,促使与斜齿轮B啮合连接的斜齿轮A开始转动,从而带动丝杆开始转动,由于螺纹块内部与丝杆外侧螺纹连接,当丝杆在转动的过程中,螺纹块会随之左右滑动,从而可带动限位杆沿着Z型滑槽滑动,实现控制器前后滑动,从而可将控制器旋出,控制器旋出后,医护人员可直接调节控制器对患者进行脉象检测,相比于传统的中医脉象仪,本发明使用更方便;

(3)一种中医智能脉象仪,通过设置有测脉夹紧装置,当使用该装置时,医护人员操作控制器对患者进行测脉,患者可将手腕放入测脉夹紧装置中的的夹紧块A和夹紧块B之间,由于重力的作用,夹紧块A和夹紧块B下端向下压缩弹性金属片,夹紧块A和夹紧块B上侧闭合,可有效的将手腕进行固定,避免了因人为活动而定位不准的问题,通过在夹紧块A和夹紧块B下端设置有通孔B和通孔C,通孔B与转轴B活动套接,通孔C与转轴C活动套接,从而可实现夹紧块A和夹紧块B的打开和闭合,夹紧块A与夹紧块B闭合后,可拨动拨动杆,使脉搏传感器准确定位患者脉搏测量位置,脉搏传感器会将脉搏跳动信息直接传达至控制器上,医护人员可根据控制器上的显示屏观察患者的脉象,本发明不仅方便固定患者手腕,方便医护人员进行脉象检测,节省了检测时间,同时方便医护人员使用,提高了脉象仪的使用效率。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种智能中医脉象仪的整体结构示意图;

图2为本发明提出的一种智能中医脉象仪的控制箱结构示意图;

图3为本发明提出的一种智能中医脉象仪的控制箱剖视结构示意图;

图4为本发明提出的一种智能中医脉象仪的转动组件结构示意图;

图5为本发明提出的一种智能中医脉象仪的转动组件的部分结构示意图;

图6为本发明提出的一种智能中医脉象仪的测脉夹紧装置结构示意图;

图7为本发明提出的一种智能中医脉象仪的测脉夹紧装置的部分结构示意图;

图8为本发明提出的一种智能中医脉象仪的夹紧块B的部分结构示意图。

[0013] 图中标号说明:

1控制箱、2外壳体、3拉手柄、4防滑垫、5电源接头、6外壳体支撑座、7控制器、8转轴A、9测脉夹紧装置、10支撑软垫、11内壳体、12控制器安装槽、13通孔A、14转动组件、15显示屏、16支撑底座、17充电蓄电池、18轴承、19Z型滑槽、20丝杆、21斜齿轮A、22斜齿轮B、23螺纹块、24限位杆、25铰座A、26夹紧块A、27脉搏传感器、28夹紧块B、29铰座B、30弹性金属片、31U型槽A、32转轴B、33通孔B、34通孔C、35转轴C、36U型槽B、37滑动槽A、38滑块、39拨动杆、40滑动槽B。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0015] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0016] 实施例1:一种智能中医脉象仪,包括控制箱1、外壳体2和控制器7,还包括测脉夹紧装置9,外壳体2左侧面固定安装有拉手柄3,外壳体2右侧面上端与外壳体支撑座6左侧固定连接,外壳体2内侧面与控制箱1外侧面活动连接,控制箱1包括内壳体11和支撑底座16,内壳体11内侧下端与支撑底座16外侧面固定连接,支撑底座16底部四角均设置有防滑垫4,支撑底座16上表面左侧固定安装有充电蓄电池17,内壳体11右侧前后壁面上均设置有通孔A13,内壳体11上表面右侧与测脉夹紧装置9底端固定连接,内壳体11上表面左侧设置有支撑软垫10,内壳体11前侧面右下角设置有电源接头5,电源接头5与充电蓄电池17电性连接,内壳体11前侧面中部设置有控制屏安装槽12,内壳体11内部设置有控制器7,控制器7与充电蓄电池17电性连接,控制器7外侧与控制屏安装槽12内侧活动套接,控制器7上表面中部设置有显示屏15,控制器7下表面设置有Z型滑槽19,控制器7底侧与支撑底座16上侧之间设置有转动组件14,转动组件14右侧前后两端与内壳体11内侧右端活动连接。

[0017] 一种中医智能脉象仪,现有的中医脉象仪通常是与电脑分开的,而脉象仪与电脑长期没暴露在室内环境中容易落灰,从而会导致脉象仪使用寿命不长的的问题,因此本发明设置有外壳体2和控制箱1,外壳体2内侧面与控制箱1外侧活动连接,利用外壳体2可对控制箱1整体起到防尘保护的作用,通过在外壳体2左侧面固定安装有拉手柄3,外壳体2通过转轴A8与控制箱1右侧下端活动连接,当使用本发明时,可手握拉手柄3将外壳体2整体掀开,外壳体2右侧面上端设置有外壳体支撑座6,外壳体支撑座6可对外壳体2起到支撑的作用,通过这样的设置,既不影响脉搏测量使用,也对脉象仪起到了的防尘保护的作用,通过在控制箱1顶端设置测脉夹紧装置9和支撑软垫10,在控制箱1内部设置有控制器7,控制器7与测脉夹紧装置9形成一个整体,相比于现有的脉象仪使用占地面积更小,使用也更方便。

[0018] 实施例2:基于实施例1但有所不同的是,转动组件14包括转轴A8,转轴A8前后两端均与通孔A13活动套接,转轴A8中部与斜齿轮B22轴心位置固定套接,斜齿轮B22左侧与斜齿轮A21右侧啮合连接,斜齿轮A21轴心位置与丝杆20右端固定连接,丝杆20左端与轴承18轴心位置活动连接,轴承18左侧与内壳体11左侧内侧壁面固定连接,丝杆20中部与螺纹块23内部螺纹套接,螺纹块23顶端与限位杆24底端固定连接,限位杆24上端与Z型滑槽19内部活动连接。

[0019] 本发明设置有转动组件14,转动组件14上的转轴A8前后两端与外壳体2内侧壁面固定连接,当使用本发明时,可拉动拉手柄3将外壳体2掀开,外壳体2掀开的过程中会带动转轴A8转动,转轴A8带动与之活动套接的斜齿轮B22转动,促使与斜齿轮B22啮合连接的斜齿轮A21开始转动,从而带动丝杆20开始转动,由于螺纹块23内部与丝杆20外侧螺纹连接,当丝杆20在转动的过程中,螺纹块23会随之左右滑动,从而可带动限位杆24沿着Z型滑槽19滑动,实现控制器7前后滑动,从而可将控制器7旋出,控制器7旋出后,医护人员可直接调节

控制器7对患者进行脉象检测,相比于传统的中医脉象仪,本发明使用更方便。

[0020] 实施例3:基于实施例1和2但有所不同的是,测脉夹紧装置9包括铰座A25和铰座B29,铰座A25右侧下端与弹性金属片30左侧固定连接,弹性金属片30右侧与铰座B29左侧下端固定连接,铰座A25上端设置有U型槽A31,U型槽A31上侧活动安装有夹紧块A26,铰座B29上端设置有U型槽B36,U型槽B36上侧活动安装有夹紧块B28,夹紧块A26右侧与夹紧块B28左侧均设置成半圆弧状,夹紧块A26右侧下端与夹紧块B28左侧下端活动连接。

[0021] 夹紧块B28圆弧侧面设置有滑动槽A37,滑动槽A37内部活动套接有滑块38中部,滑块38左侧面设置有四组脉搏传感器27,脉搏传感器27与控制器7电性连接,夹紧块B28内部设置有滑动槽B40,滑动槽B40内部活动安装有拨动杆39,拨动杆39左侧与滑块38右侧固定连接。

[0022] 夹紧块A26右侧底部与夹紧块B28左侧底部均与弹性金属片30顶端活动连接,夹紧块A26左侧下端设置有通孔B33,通孔B33内部与转轴B32中部活动套接,转轴B32前后两端与U型槽A31内侧前后侧壁面固定连接,夹紧块B28右侧下端设置有通孔C34,通孔C34内部与转轴C35中部活动套接,转轴C35前后两端与U型槽B36内侧前后侧壁面固定连接。

[0023] 本发明设置有测脉夹紧装置9,当使用该装置时,医护人员操作控制器7对患者进行测脉,患者可将手腕放入测脉夹紧装置9中的的夹紧块A26和夹紧块B28之间,由于重力的作用,夹紧块A26和夹紧块B28下端向下压缩弹性金属片30,夹紧块A26和夹紧块B28上侧闭合,可有效的将手腕进行固定,避免了因人为活动而定位不准的问题,通过在夹紧块A26和夹紧块B28下端设置有通孔B33和通孔C34,通孔B33与转轴B32活动套接,通孔C34与转轴C35活动套接,从而可实现夹紧块A26和夹紧块B28的打开和闭合,夹紧块A26与夹紧块B28闭合后,可拨动拨动杆39,使脉搏传感器27准确定位患者脉搏测量位置,脉搏传感器27会将脉搏跳动信息直接传达至控制器7上,医护人员可根据控制器7上的显示屏15观察患者的脉象,本发明不仅方便固定患者手腕,方便医护人员进行脉象检测,节省了检测时间,同时方便医护人员使用,提高了脉象仪的使用效率。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

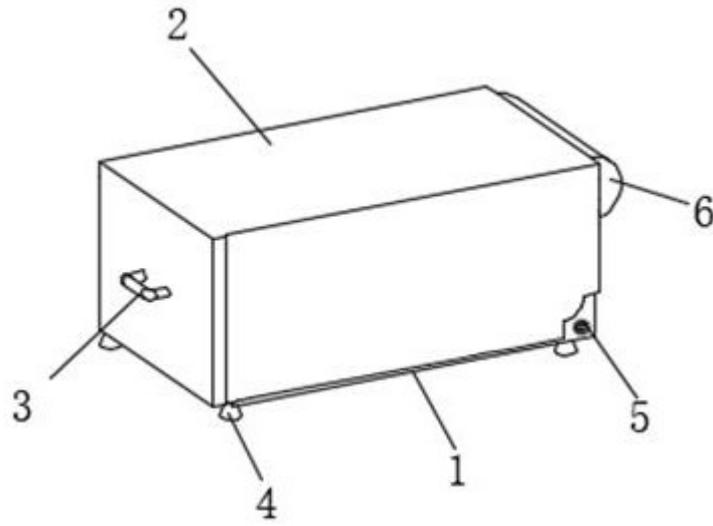


图1

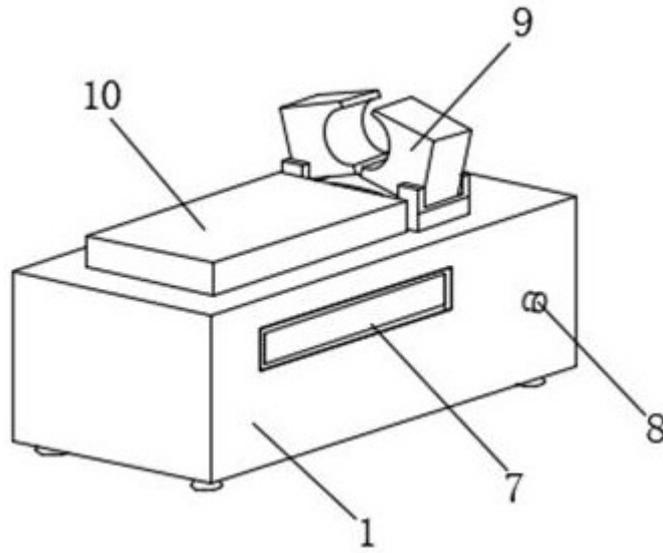


图2

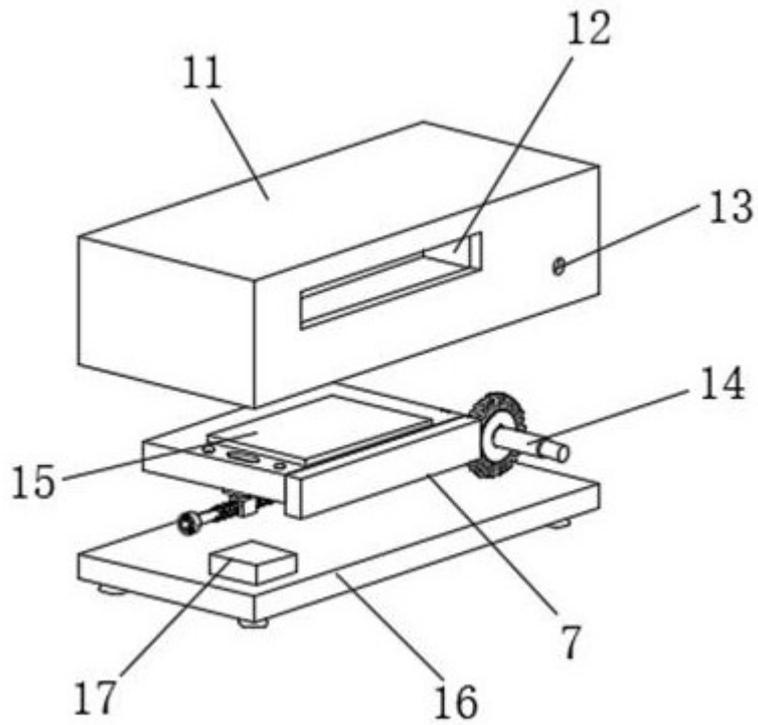


图3

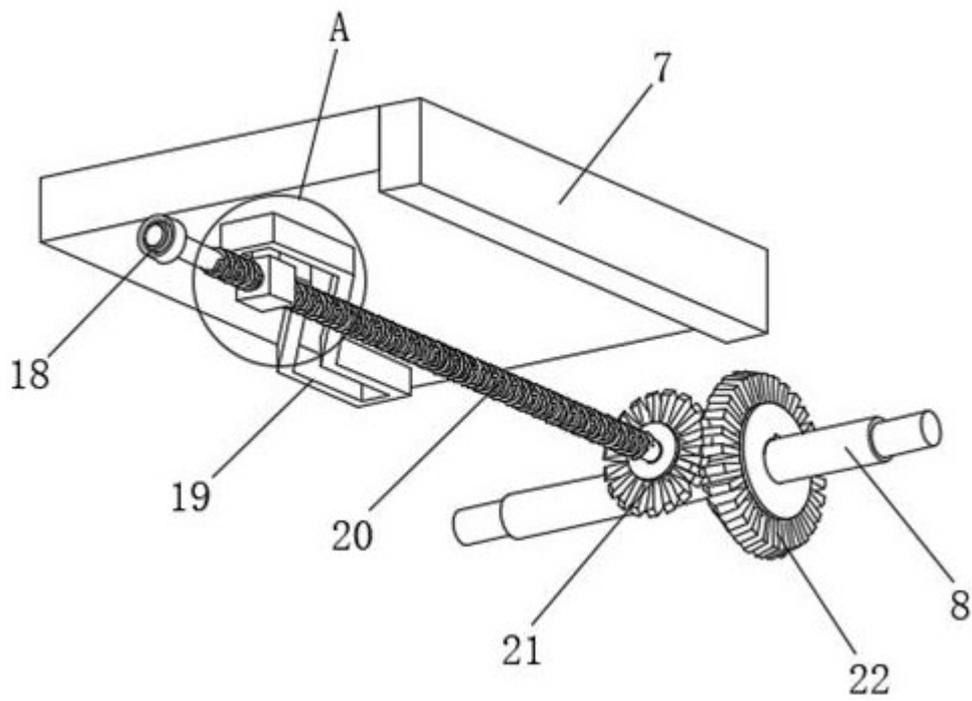


图4

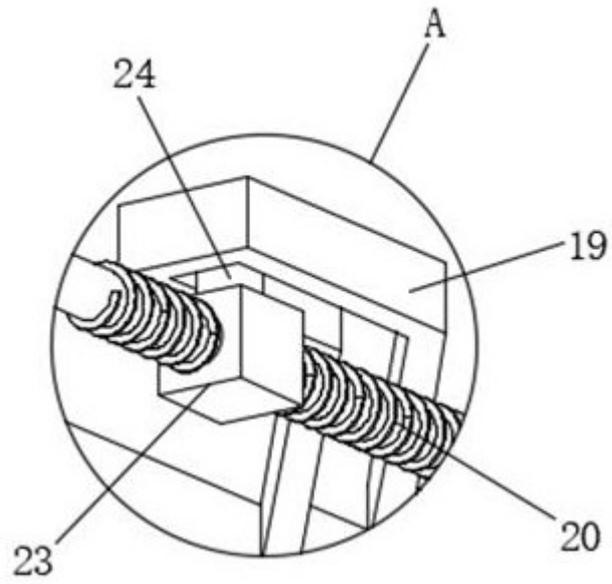


图5

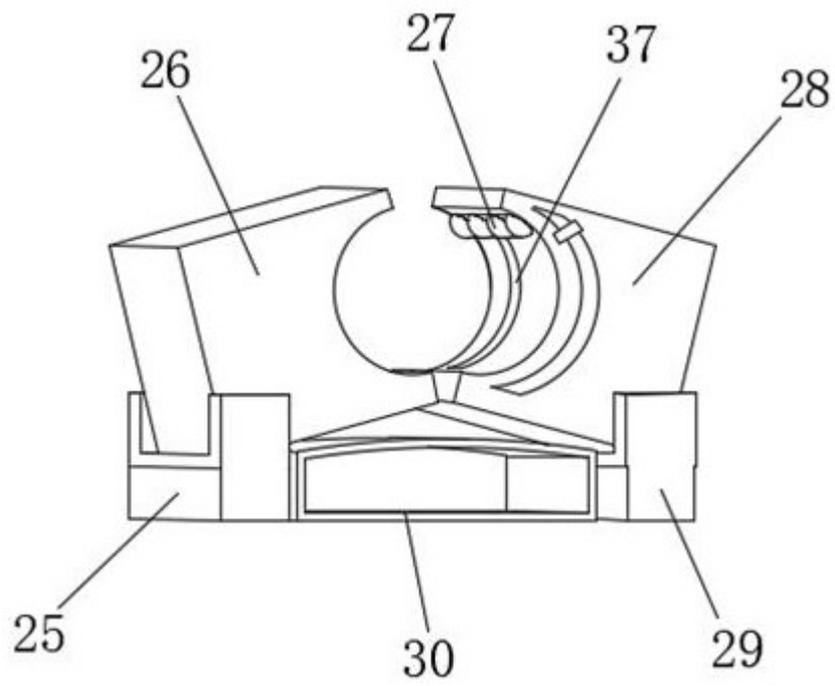


图6

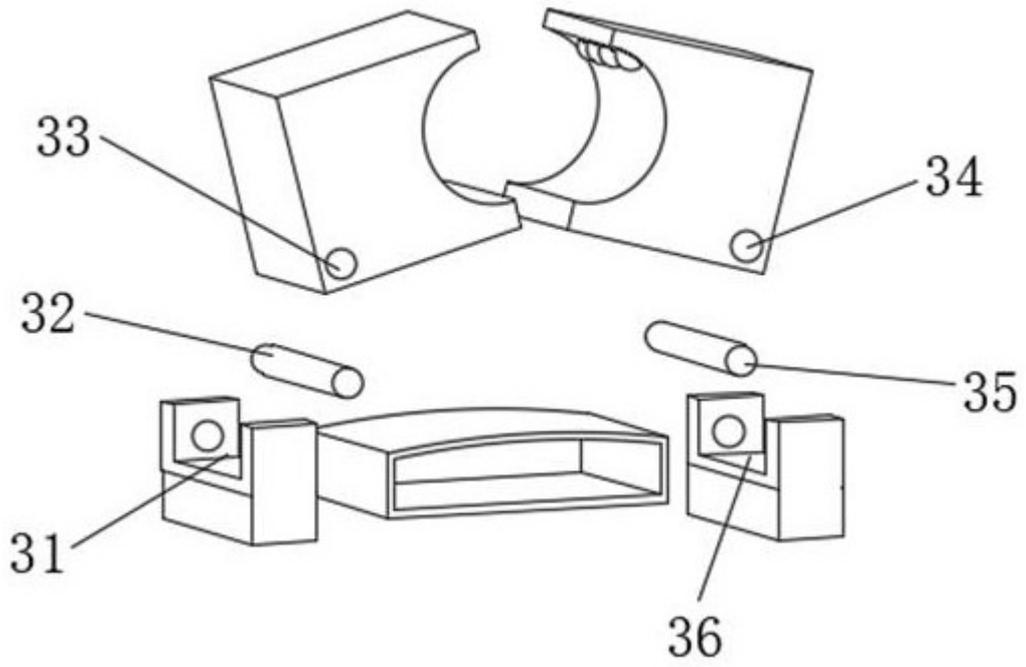


图7

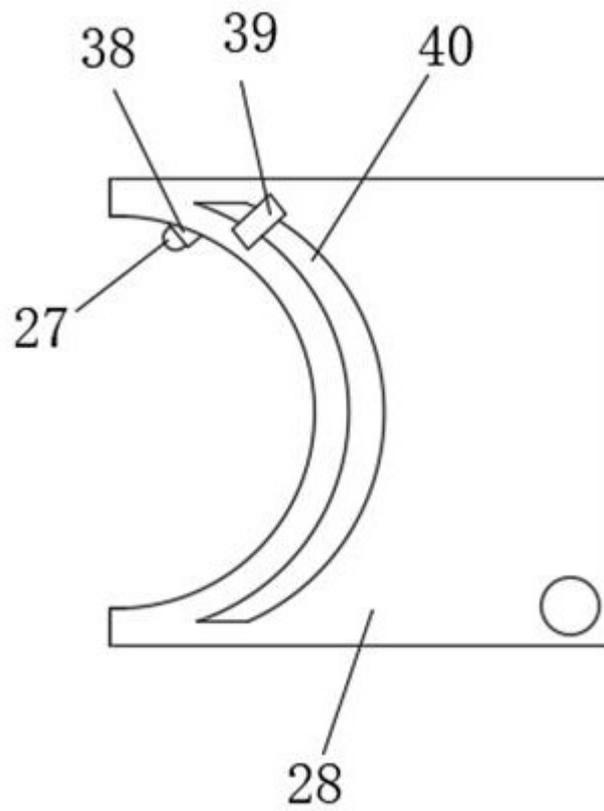


图8